

**Decorated structure of d formed m tal, in particular of xpanded metal, and method for its production**

Veröffentlichungsnr. (Sek.) EP0728542  
Veröffentlichungsdatum : 1996-08-28  
Erfinder : CICHON TADEUSZ (FR)  
Anmelder : METAL DEPLOYE SA (FR)  
Veröffentlichungsnummer : ☐ EP0728542, B1  
Aktenzeichen:  
(EPIDOS-INPADOC-normiert) EP19960400165 19960124  
Prioritätsaktenzeichen:  
(EPIDOS-INPADOC-normiert) FR19950000849 19950125  
Klassifikationssymbol (IPC) : B21D31/04  
Klassifikationssymbol (EC) : B21D31/04, B44C5/04D  
Korrespondierende Patentschriften CA2167972, DE69602545D, DE69602545T, ☐ FR2729595, ☐ JP8252637  
Zitierte Dokumente: FR850292; US4111028; EP0599782

---

**Bibliographische Daten**

---

The metal structure comprises a wire mesh (11) in which a motif (16) is formed by deforming the mesh to project slightly and create a desired visual effect. The structure comprises a metal sheet which contains deformations (11) to form a mesh (12) delimited by strips (13) inclined w.r.t. the general plan. The deformed design (16) does not affect the sides of the strips.

---

Daten aus der esp@cenet Datenbank - - I2

19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Übersetzung der  
europäischen Patentschrift

97 EP 0 728 542 B 1

10 DE 696 02 545 T 2

51 Int. Cl.<sup>7</sup>:  
B 21 D 31/04

- 21 Deutsches Aktenzeichen: 696 02 545.0  
96 Europäisches Aktenzeichen: 96 400 165.5  
96 Europäischer Anmeldetag: 24. 1. 1996  
97 Erstveröffentlichung durch das EPA: 28. 8. 1996  
97 Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung beim EPA: 26. 5. 1999  
47 Veröffentlichungstag im Patentblatt: 2. 3. 2000

30 Unionspriorität:  
9500849 25. 01. 1995 FR

73 Patentinhaber:  
Metal Deploye S.A., Montbard, FR

74 Vertreter:  
Leonhard Olgemöller Fricke, 80331 München

64 Benannte Vertragsstaaten:  
BE, CH, DE, ES, GB, IT, LI, LU, NL, PT

72 Erfinder:  
Cichon, Tadeusz, F-21500 Montbard, FR

54 Verzierte Struktur aus verformtem Metall, insbesondere aus Streckmetall, und Verfahren zur Herstellung

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 696 02 545 T 2

DE 696 02 545 T 2

15.08.99

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft in einer allgemeinen Weise Strukturen aus verformtem Metall gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, d. h. Strukturen oder Strukturelemente, die im wesentlichen ausgehend von einfachen Blech geformt sind und ein hervorstehendes Geflecht aus maschenartigen Verformungen umfassen.

[0002] Sie zielt insbesondere, jedoch nicht notwendigerweise ausschließlich, auf einen Fall, bei dem - bezogen auf ein entfaltetes oder gezogenes Metall - die Verformungen durchbrochene Maschen bilden, die durch Streifen, Riemen oder Stege (kurz: Stege) begrenzt oder getrennt sind, die gegenüber der allgemeinen Ebene des ursprünglichen Bleches geneigt sind, wobei die Maschen erhalten werden durch "Aufspannen" oder "Entfalten" der letzteren, d. h. durch Einschneiden, insbesondere Stanzen, und durch Streckformen, insbesondere Strecken, des ursprünglichen Bleches.

[0003] Strukturen aus Streckmetall dieser Art sind zahlreich in Gebrauch und insbesondere sind sie gewöhnlich in Verwendung, beispielsweise in Form von in der Regel ebenen Tafeln, für die Bildung von Plafonds, von isolierenden Trennwänden oder Einschließungen oder von Schutzgittern.

[0004] Wenn die Strukturen in großer Fläche vorliegen und in Tafeln unterteilt sind, ist es bereits möglich, einen besonderen ästhetischen Effekt zu erzielen, und zwar schachbrettartig, indem man alternierend eine jeweilige Tafel mit einer anderen Orientierung der Maschen vorsieht.

[0005] Die vorliegende Erfindung hat in allgemeiner Weise zum Ziel eine Anordnung zu schaffen, welche es gestattet, einen unterschiedlichen oder ergänzenden ästhetischen Effekt zu erreichen, um den attraktiven Effekt noch zu steigern und so eine mögliche Monotonie der Anordnung zu unterbrechen.

[0006] Dieses Ziel wird gemäß der vorliegenden Erfindung durch eine Struktur bzw. ein Strukturelement aus Metall erhalten, das verformt ist in der Weise, daß es ein reliefartiges Geflecht aus maschenartigen Verformungen bildet, und das dadurch gekennzeichnet ist, daß an ihm ein Motiv angebracht ist, wobei das Motiv in einem begrenzten Bereich wenigstens bestimmter dieser Verformungen beeinflußt oder betrifft, der für wenigstens eine Gruppe der Verformungen für alle Verformungen einer solchen Gruppe zur gleichen Seite orientiert ist.

[0007] Somit ist das Motiv, das zum Beispiel ein einfaches, rein willkürliches Dekor sein kann, und/oder irgendeine Erwähnung einer Information umfassen kann, die für



einen Passanten bestimmt ist und die nur deutlich für einen solchen Passanten erscheint, wenn dessen Beobachtungs- oder Blickwinkel einer Richtung folgt, die im wesentlichen senkrecht zu den in Frage stehenden Bereichen der Verformungen verläuft, welche das Motiv tragen.

5

**[0008]** Wenn der Beobachtungswinkel des Passanten von dieser Richtung abweicht, ist das Motiv dagegen mehr oder weniger verwischt oder verschwommen.

10

**[0009]** Das Motiv ist außerdem ganz unsichtbar, wenn der Beobachtungswinkel des Passanten einer Richtung folgt, die entgegengesetzt ist zu der, in welcher die in Betracht stehenden Bereiche der Verformungen ausgerichtet sind, die das Motiv aufweisen.

15

**[0010]** Global gesehen ist es so, daß ein Passant, der sich entlang einer Metallstruktur von Verformungen gemäß der Erfindung bewegt, eine sich verändernde oder zurücktretende Vision des daran angebrachten Motivs hat, welche sukzessive erscheint oder verschwindet oder umgekehrt.

20

**[0011]** Die Aufmerksamkeit des Passanten kann so in vorteilhafter Weise durch eine solche variable Sicht des Motivs erhalten oder gewonnen werden.

25

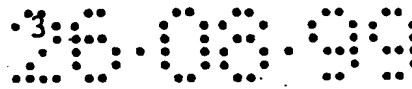
**[0012]** Wenn beispielsweise die in Betracht stehende Struktur aus verformtem Metall ein Streckmetall oder -gitter betrifft, ist es möglich, zum Erhalten einer Struktur gemäß der Erfindung, auf dem ursprünglichen Blech in flacher Weise ein Ausgangsmotiv anzubringen, von dem das gesuchte Motiv in einer Art Anamorphose (Verwandlung) erhalten werden soll, während man danach dieses anfängliche Blech üblichen Arbeitsvorgängen, wie Einschneiden und Strecken, unterwirft, die notwendig für seine Maschen- oder "Reliefbildung" sind.

30

**[0013]** Es ergibt sich in überraschender Weise, daß trotz der Deformierung des Metalls das auf das ursprüngliche Blech aufgebrachte Motiv nach der "Reliefbildung" des Bleches bestehen bleibt.

35

**[0014]** Die vorliegende Erfindung hat weiterhin ein entsprechendes Verfahren, wie es im Anspruch 5 definiert ist, zum Gegenstand.



**[0015]** Die Ziele der Erfindung, ihre Charakteristika und ihre Vorteile ergeben sich noch besser aus der folgenden Beschreibung eines Beispiels unter Bezugnahme auf die angefügten schematischen Zeichnungen, auf denen:

Die Figur 1 eine Teilansicht in Draufsicht auf eine Struktur aus verformtem Metall gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist;

Die Figur 2 im größeren Maßstab das Detail in Figur 1 wiedergibt, das durch eine Markierung II in dieser Figur 1 angegeben ist;

Die Figur 3 in einem ebenfalls vergrößerten Maßstab eine Teilansicht im Querschnitt der Struktur aus verformtem Metall gemäß der Erfindung ist, entlang der Linie III-III der Figur 1;

Die Figur 4 eine Draufsicht auf das anfängliche Blech ist, welches den Ausgang für die Struktur aus verformtem Metall bildet, nach der Aufbringung eines anfänglichen Motivs auf das Blech;

Die Figur 5 eine Querschnittsansicht entlang der Schnittrlinie V-V der Figur 4 ist;

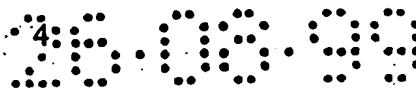
Die Figuren 6A, 6B, 6C perspektivische Ansichten sind, welche schematisch die sich verändernde Sicht auf die erfindungsgemäße Struktur aus verformtem Metall wiedergeben, die bei unterschiedlicher Beobachtungs- oder Blickwinkeln erhalten wird.

**[0016]** Die Figuren geben als Anwendungsbeispiel der Erfindung eine Struktur aus verformtem Metall 10 wieder, welche sich unter der allgemeinen Form einer einfachen ebenen Tafel mit einer global gesehen rechteckförmigen Kontur präsentiert.

**[0017]** Es sei P die generelle Ebene der Struktur aus verformtem Metall 10, wie sie schematisch durch die strichpunktierte Linie in Figur 3 wiedergegeben ist.

**[0018]** Global gesehen umfaßt die Struktur aus verformtem Metall 10 Verformungen 11, die in bezug auf die allgemeine Ebene P nach der einen bzw. nach der anderen Seite der Ebene vorspringen.

**[0019]** Die Figuren veranschaulichen insbesondere den Fall, bei dem, da es sich um ein Streckmetall handelt, die Verformungen 11 der Struktur aus verformtem



Metall 10 durchbrochene Maschen 12 bilden, die durch Stege oder Streifen 13 begrenzt sind, welche über die ganze Breite I der Struktur aus verformtem Metall 10 verlaufen, wobei die einen gegenüber den anderen entlang der Länge L der Struktur versetzt sind, und alle gegenüber der allgemeinen Ebene P der Struktur geneigt sind.

**[0020]** Die Stege 13 sind im allgemeinen wellig, gewellt oder geriffelt.

**[0021]** In der Ausführungsform, wie sie wiedergegeben ist, sind sie global gesehen girlandenartig gewellt.

**[0022]** Es ergibt sich, daß in dieser Ausführungsform die Kontur der Maschen 12 diejenige eines durch gekrümmte Linien begrenzten gleichschenkligen Dreiecks ist, mit seitlichen konkaven Seiten und einer konvexen Basis.

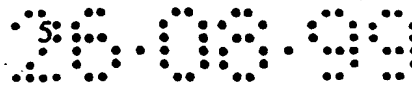
**[0023]** Jedoch ist gut ersichtlich, daß andere Konturen für diese Maschen 12 ins Auge gefaßt werden können.

**[0024]** Das Verfahren zum Erhalten einer Struktur aus verformtem Metall 10, welches auf diese Weise aus einem Streckmetall gebildet ist, ist als solches gut bekannt und muß hier nicht im Detail beschrieben werden.

**[0025]** Es reicht aus anzudeuten, daß, ausgehend von einem anfänglichen Blech 10', das, wie es in den Figuren 4 und 5 wiedergegeben ist, eine gleiche Breite I aufweist wie die endgültige Struktur aus verformtem Metall 10, jedoch eine Länge L', die kleiner ist als die Länge der fertigen Struktur Verfahrensschritte erfolgen. Man unterwirft dieses anfängliche Blech 10' Arbeitsvorgängen, wie Einschneiden und Strecken, welche aufeinanderfolgend oder gleichzeitig sein können, wobei der Arbeitsvorgang des Einschneidens global gesehen entlang der Breite I erfolgt, während der Vorgang der Streckung im Gegensatz dazu global gesehen entlang der Länge L' erfolgt.

**[0026]** Die Verformungen 11 sind gebildet durch Girlanden, die kettchenförmig gebogen sind, welche die Riemen, Streifen oder Stege 13 bilden.

**[0027]** Für jede Fläche des ursprünglichen Bleches 10' besitzen die Stege 13 jeweils zwei Flanken, wobei die eine und die andere gegenüber der allgemeinen Ebene P geneigt sind, und zwar eine Flanke 14, die von der korrespondierenden Fläche des Bleches 10' kommt, und eine Flanke 15, die von der Dicke des Bleches



kommt und deren Sich-Öffnen eine Folge der "Streckung" ist, der es unterworfen wurde.

5 **[0028]** Im Sinne der Streckung oder Dehnung, d. h. im Sinne der Länge  $L'$ ,  $L$ , erstreckt sich die Flanke 14 abwärts und die Flanke 15 aufwärts.

**[0029]** Im folgenden wird zur Vereinfachung nur die eine der Flächen des anfänglichen Bleches 10' in Betracht gezogen, und das gleiche gilt für die Struktur aus verformtem Metall 10, welche sich daraus ergibt.

10 **[0030]** Gemäß der Erfindung wird ein Motiv 16 auf eine solche Fläche der Struktur aus verformtem Metall 10 aufgebracht, wobei das Motiv 16 nur einen begrenzten Bereich von wenigstens bestimmten Verformungen 11 betrifft, welcher Bereich wenigstens für eine Gruppe dieser Verformungen zur gleichen Seite orientiert ist, und  
15 zwar für alle Verformungen 11 einer solchen Gruppe.

**[0031]** Aus Gründen der Vereinfachung wird das Motiv 16 so angenommen, daß es den einfachen Buchstaben O bildet, und zwar von kreisförmiger Kontur in der Ausführungsform, die wiedergegeben ist.

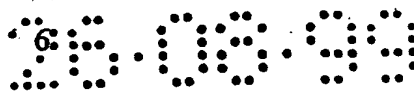
20 **[0032]** Es ist jedoch ersichtlich, daß jedes andere Motiv 16 von komplizierterer Form in Betracht gezogen werden kann.

**[0033]** Es kann sich beispielsweise um irgendwelches Dekor und/oder um die  
25 Erwähnung irgendeiner Information handeln.

**[0034]** Gleichermaßen aus Gründen der Vereinfachung wird bei dem wiedergegebenen Ausführungsbeispiel nur eine Gruppe von Verformungen 11 angenommen, welche für das Motiv 16 in Frage kommen.

30 **[0035]** Es ist jedoch ersichtlich, daß zwei getrennte Gruppen von Verformungen 11 vorgesehen werden können, welche jede jeweils ein eigenes Motiv 16 betreffen kann, die identisch oder verschieden sein können und/oder die bezüglich der Orientierungen selbst identisch oder unterschiedlich sein können.

35 **[0036]** Wenn, wie im vorliegenden Fall, bei dem es sich um Streckmetall handelt, die Verformungen 11 zu den Streifen 13 gehören, die untereinander offene oder durchbrochene Maschen 12 bilden, betrifft das Motiv 16 nur eine der Flanken der



Streifen 13, im vorliegenden Fall ihre Flanke 14, die im Sinne d r Streckung abwärts gerichtet ist und von der korrespondierenden Oberfläche des ursprünglichen Bleches 10' ausgeht.

5 [0037] Es ergibt sich aus der Neigung der Flanke 14 in Bezug auf die allgemeine Ebene P, daß eine Blickerfassung des Motivs 16 durch irgendeinen Beobachter abhängig ist von dem Beobachtungswinkel, unter dem sein Blick die Struktur aus verformtem Metall 10 erfaßt.

10 [0038] Die Sicht hängt also von seinem Vorbeimarsch in Bezug auf die letztere ab.

[0039] Mit den Figuren 6A, 6B, 6C hat man aus Gründen der größeren Klarheit einen solchen Vorbeimarsch substituiert, durch eine fortschreitende Neigung der Struktur aus verformtem Metall 10.

15 [0040] In Figur 6A ist angenommen, daß die Beobachtung unter einem Winkel stattfindet, der, wie dies durch den Pfeil A in Figur 3 wiedergegeben ist, in einem ersten Sinne in Bezug auf die generelle Ebene P geneigt ist und im wesentlichen die Flanke 15 der Streifen oder Stege 13 betrifft: Für einen solchen Beobachtungswinkel  
20 scheint das Motiv 16 überhaupt nicht auf.

[0041] Gemäß der Figur 6B ist angenommen, daß die Beobachtung stattfindet unter einem Winkel, wie er durch den Pfeil B in Figur 3 wiedergegeben ist, wobei der Winkel im wesentlichen senkrecht zur generellen Ebene P ist und es gestattet, auf einmal,  
25 aber schräg die Flanke 15 der Streifen 13 und ihre Flanke 14 zu sehen, wie bei der Draufsicht gemäß Figur 1: Für einen solchen Beobachtungswinkel erscheint das Motiv 16, jedoch aufgrund seiner Unterteilung oder Fragmentierung einerseits und aufgrund der schrägen Betrachtung andererseits ist es nur mit Schwierigkeit sichtbar.

30 [0042] Gemäß der Figur 6C ist angenommen, daß die Beobachtung unter einem Winkel stattfindet, der, wie durch den Pfeil C in Figur 3 wiedergegeben ist, schräg in Bezug auf die generelle Ebene P verläuft, und zwar in einem Sinne entgegengesetzt demjenigen, der dem Beobachtungswinkel gemäß dem vorstehend erwähnten Pfeil A entspricht. Der Blick erfaßt im wesentlichen die Flanke 14 der Streifen 13, da er im  
35 wesentlichen senkrecht zu diesen erfolgt: Für einen solchen Beobachtungswinkel erscheint das Motiv 16 in seiner ganzen Vollständigkeit, da die Flanken 14 der Streifen 13 durch Projektion auf eine Ebene senkrecht zu diesem Beobachtungswinkel, die korrespondierende Fläche des ursprünglichen Bleches 10' wiederherstellen.





**[0043]** Somit hat allgemein gesprochen der Beobachter bei seinem Vorbeiweg entsprechend seinem Beobachtungswinkel eine sich verändernde oder sich entfernende Sicht des Motivs oder Blick auf das Motiv 16.

**[0044]** Um eine solche Struktur aus verformtem Metall 10 zu erhalten, welche ein solches Motiv 16 darbietet, kann ein Verfahren wie folgt praktiziert werden.

**[0045]** So wie in den Figuren 4 und 5 schematisiert ist, bringt man zuerst auf das anfängliche Blech 10' ein anfängliches Motiv 16' flach auf, von dem nach Art einer Anamorphose oder Verwandlung aufgrund der Ziehwirkung das gewünschte Motiv 16 abgeleitet wird.

**[0046]** In dem Fall, bei dem, wie dargestellt, das Motiv 16 ein O mit kreisförmiger Kontur ist, ist das Motiv 16' ein O, das leicht ellipsenförmig abgeflacht ist.

**[0047]** Beispielsweise erfolgt die Anbringung des ursprünglichen Motivs 16' auf dem anfänglichen Blech 10' mit Hilfe sublimierbarer Tinte und gemäß einem Prozess, der allgemein auf einer Art und Weise zur Übertragung von Bildern (décalcomanie) beruht (Schiebebildprozeß oder Abziehbilderverfahren).

**[0048]** Das Motiv 16', das aus solchen sublimierbaren Tinten zusammengesetzt ist, wird zunächst auf irgendeine Unterlage gedruckt, zum Beispiel auf eine Unterlage aus Papier.

**[0049]** Es wird dann unter Wärme und Druck von der Unterlage auf das ursprüngliche Blech 10' übertragen.

**[0050]** Es wird zum Beispiel eine Temperatur in der Größenordnung von 200°C für die Dauer von etwa 2 Minuten angewendet, wobei ein Druck in der Größenordnung von 2 bis 4 bar ausreichend ist.

**[0051]** Wenn das ursprüngliche Blech 10' ein Aluminiumblech ist, stellt man vorzugsweise eine Anodisierung dieses ursprünglichen Bleches 10' sicher, bevor das anfängliche Motiv 16' übertragen wird, damit es gehörig geschützt ist und damit das Motiv 16' besser eindringt.



**[0052]** Die so erhaltene anodisierte Schicht kann sich auf 6 bis 20 Mikron erstrecken, je nach der Qualität des angestrebten Schutzes.

**[0053]** Nach der Anbringung des anfänglichen Motivs 16' auf das Ausgangsblech 10' unterwirft man außerdem dieses anfängliche Blech 10' vorzugsweise einer weiteren Operation, die man Kolmatieren nennt, um im Inneren der Schicht, die zuvor anodisiert worden ist, die Tinten, welche das anfängliche Motiv 16' bilden, einzuschließen.

**[0054]** In der Praxis erfolgt der Vorgang des Kolmatierens kurz gesagt in einem Tauchvorgang des anfänglichen Bleches 10' in einem demineralisierten Wasserbad, dem ein Kolmatierungssalz hinzugefügt ist, zum Beispiel jenes, das unter der Handelsbezeichnung "HARDWALL" bekannt ist, und zwar in einer Menge in der Größenordnung von 5 g Kolmatierungssalz pro Liter Wasser, wobei der pH-Wert vorzugsweise zwischen 4,5 und 5,5 eingestellt wird.

**[0055]** Dieser Vorgang des Kolmatierens wird in der Praxis bei niedriger Temperatur durchgeführt, d. h. bei einer Temperatur in der Größenordnung zwischen 25 und 30°C und für eine Dauer beispielsweise in der Größenordnung von 20 Minuten.

**[0056]** Sei es aus Aluminium oder einem anderen Material, und beispielsweise aus einem nicht oxidierbaren Eisen, wird das anfängliche Blech 10' nachfolgend einer "Streckung" unterworfen, d. h. Arbeitsschritten des Einschneidens und des Ziehens, wie sie üblicherweise bei einer solchen "Streckung" notwendig sind.

**[0057]** Es ist jedoch zu beachten, daß die vorliegende Erfindung sich nicht auf Ausführungen, wie sie zuvor beschrieben sind, beschränkt, vielmehr wird jede Ausführungsvariante umfaßt, die nicht den Rahmen der Erfindung, wie sie beansprucht ist, verläßt.

**[0058]** Insbesondere ist, wenn - wie zuvor beschrieben - vorgeschlagen wird aus Gründen der Vereinfachung das anfängliche Blech nur in einer Richtung zu strecken, hervorzuheben, daß es ebenso gut entlang zweier oder mehrerer verschiedener Richtungen gestreckt werden kann, beispielsweise entlang zweier Richtungen, die bezogen aufeinander unter 90° verlaufen, wobei die Amplituden gleich groß oder ggf. auch in den jeweiligen Richtungen verschieden sein können, um den sichtbaren Effekt des Motivs noch weiter zu variieren, das zuvor auf dem Blech aufgebracht worden ist.

25.08.99

Dabei betrifft das Motiv unterschiedliche Gruppen der Verformungen mit der Maßgabe, wenigstens einer Gruppe pro Richtung.

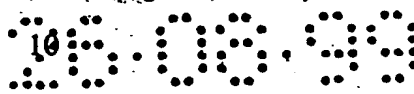
5 [0059] Desweiteren gilt folgendes: So wie es in dem zuvor beschriebenen Fall vorgeschlagen wird, daß nur eine der Flächen des anfänglichen Bleches und damit der Struktur aus verformtem Metall, die daraus erhalten wird, in Betracht gezogen wird, so ist es auch möglich, eine Struktur aus gestrecktem Metall zu erhalten, die auf beiden Flächen des Bleches dekoriert ist, d. h. daß die eine und die andere dieser Flächen in Betrachtung stehen, wobei das aufgebrachte Motiv für jede dieser Seiten das gleiche oder nicht das gleiche sein kann.

15 [0060] Demzufolge ist darauf hinzuweisen, daß der Anwendungsbereich der Erfindung sich nicht alleine auf Strukturen bezieht, die aus ebenen Tafeln gebildet werden, sondern daß sie sich ebensogut auf volumenmäßige Strukturen erstreckt, insbesondere wenn derartige ebene Tafeln mehr oder weniger gewölbt, bombiert oder in eine besondere Form gebracht sind.

20 [0061] Schließlich beschränkt sich der Anwendungsbereich der Erfindung in allgemeiner Weise nicht nur auf Strukturen aus gestrecktem Metall, sondern sie umfaßt in einer noch allgemeineren Weise auch Strukturen aus verformtem Metall, welche erhaben reliefartig ein Netz von verformten Maschen aufweisen, unabhängig davon, ob die Maschen dieses Netzes in einer Richtung verlaufen, wobei sich die Verformungen beispielsweise in diesem Fall auf einfache parallele Rippen reduzieren, oder ob es sich um bidirektionelle Maschen handelt, wobei die Verformungen in diesem Falle

25 beispielsweise einfache örtliche Vorsprünge bilden.

\* \* \*

**Ansprüche:**

1. **Struktur** oder Strukturelement aus Metall, welches in der Weise verformt ist, daß es ein heraustretendes maschenartiges Geflecht aus Verformungen (11) umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß an ihm ein Motiv (16) angebracht oder ausgebildet ist, wobei das Motiv (16) nur einen begrenzten Bereich wenigstens der Verformungen (11) betrifft oder beeinflußt, der für wenigstens eine Gruppe von ihnen auf oder zur selben Seite orientiert ist, für alle Verformungen (11) einer solchen Gruppe.
2. Struktur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß - da es sich um eine entfaltete oder auseinandergezogene Metallstruktur handelt, die aus einem Ausgangsblech (10') hervorgegangen ist und deren Verformungen (11) durchbrochene Maschen (12) bilden, die durch Streifen oder Stege (13) begrenzt sind, die zur allgemeinen Ebene (P) des Ausgangsbleches (10') geneigt sind - das Motiv (16) nur eine der Flanken (14) der betreffenden Streifen oder Stege (13) beeinflußt oder betrifft.
3. Struktur nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Motiv (16) nur die Flanke (14) der beteiligten Streifen oder Stege (13) beeinflußt, die - im Sinne des Streckvorganges - stromabwärts liegen.
4. Struktur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus Aluminium besteht.
5. **Verfahren** zum Erhalten einer verformten Metallstruktur (10), welche auf der Oberfläche ein Motiv (16) hat, wobei die Struktur eine auseinandergezogene Metallstruktur ist, indem man flach auf dem Ausgangsblech (10') ein Ausgangsmotiv (16') aufbringt, von dem das gesuchte Motiv (16) abgeleitet wird, und worauf man das Ausgangsblech (10') der üblichen Stanz- oder Schneid- und Streck-Operation unterzieht.
6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß man das Ausgangsmotiv (16') auf dem Ausgangsblech (10') durch eine Hitze-Übertragungs-Operation mit Hilfe von sublimierbarer Tinte aufbringt.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß - ausgehend davon, daß das Ausgangsblech (10') ein Aluminiumblech ist - es anodisiert wird, bevor das Ausgangsmotiv (16') aufgebracht wird.

25.05.99

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß man nach dem Aufbringen des Ausgangsmotivs (16') auf das Ausgangsblech (10') das Ausgangsblech (10') einer Versiegelungs- oder Kolmatierungs-Operation unterwirft.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolmatierungs-Operation bei niedriger Temperatur und während einer Dauer in der Größenordnung von 20 Minuten ausgeführt wird.

\*\*\*

12 15 08 99

FIG. 1

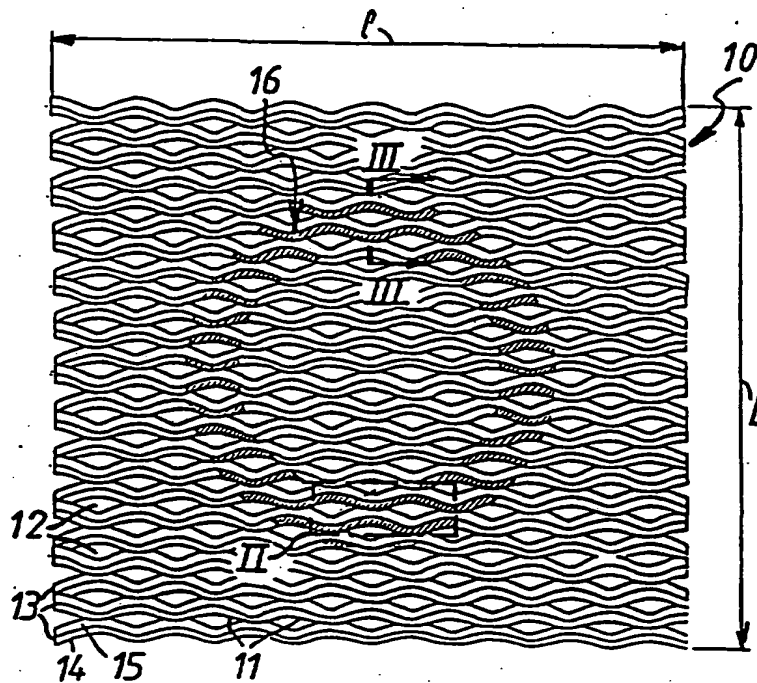


FIG. 3

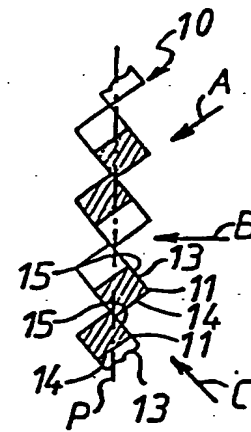


FIG. 6A

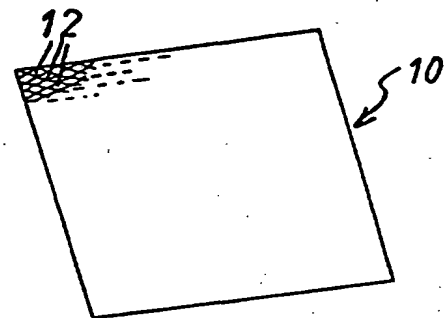


FIG. 6B

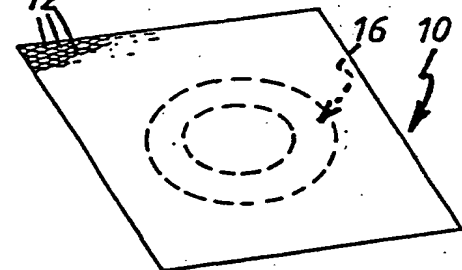


FIG. 6C

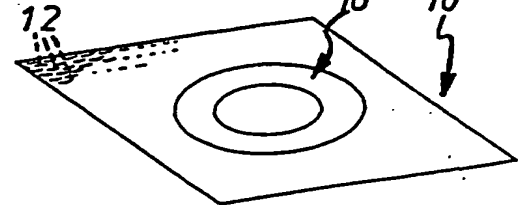


FIG. 4

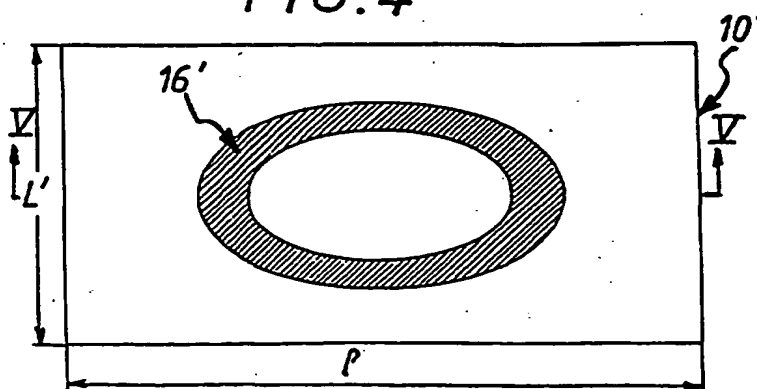


FIG. 2

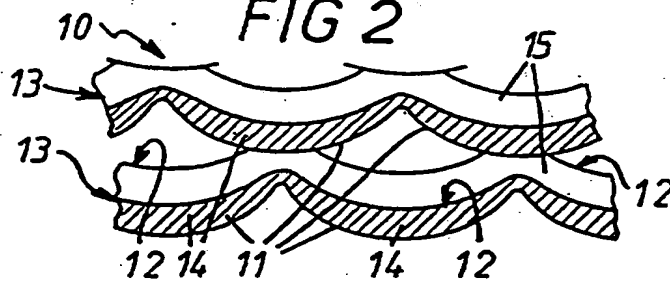


FIG. 5

